

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010064252 A
(43)Date of publication of application: 09.07.2001

(21)Application number: 1019990062402
(22)Date of filing: 27.12.1999

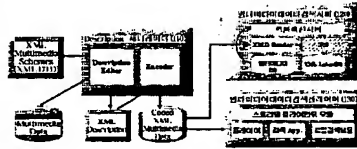
(71)Applicant: KOREA ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE
(72)Inventor: HONG, GI CHAE
JUNG, HYEON SU
KIM, HONG BAE
MUN, BYEONG JU
SONG, JONG CHEOL

(51)Int. Cl. G06F 17 /30

(54) SYSTEM FOR CREATING AND SEARCHING MULTI MEDIA DATA BASED ON XML AND METHOD FOR CREATING MULTI MEDIA DATA USING THE SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: A system for creating and searching multi media data based on a XML and a method for creating multi media data using the system are provided to manufacture and search new-formed multi media data by unifying index information and multi media data based on a XML(extended markup language). CONSTITUTION: A description generator(110) receives a XML document structure for expressing multi media information and multi media data and describes multi media information by the XML document structure and inserts the information into the multi media data, and creates XML multi media data. A multi media data searching server(120) divides the XML multi media data into multi media information and search information and stores the information. The multi media data searching server(120) outputs information by performing a search if a search requesting message is received. A multi media data searching player(130) transmits the search requesting message to the multi media data searching server(120) and receives the XML multi media data from the multi media data searching server(120) and shows the data entirely or as the unit of a scene.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19991227)
Notification date of refusal decision (00000000)
Final disposal of an application (registration)
Date of final disposal of an application (20020812)
Patent registration number (1003623800000)
Date of registration (20021112)
Number of opposition against the grant of a patent ()
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)
Number of trial against decision to refuse ()
Date of requesting trial against decision to refuse ()

특 2001-0064252

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 17/30

(11) 공개번호: 특 2001-0064252
(43) 공개일자: 2001년 07월 05일

(21) 출원번호	10-1999-0062402
(22) 출원일자	1999년 12월 27일
(71) 출원인	한국전자통신연구원 오길록 대전 유성구 가정동 161번지
(72) 발명자	장현수 대전광역시유성구전민동엑스포아파트 108-904 홍기채 대전광역시유성구전민동엑스포아파트 206-608 문병주 대전광역시대덕구법동주공아파트 122-105 김홍배 대전광역시유성구송강동송강그린아파트 302-302 송중철 서울특별시종로구목동 68-7
(74) 대리인	전영일

심사청구 : 있음

(54) 엑스엠엘 기반 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템과 그를 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법

요약

본 발명은 엑스엠엘(XML : eXtended Markup Language)을 기반으로 색인 정보 및 멀티미디어 데이터를 통합하여 새로운 형식의 멀티미디어 데이터를 제작 및 검색하는 시스템과 그를 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명에 따르면, 멀티미디어 정보 표현을 위한 XML(eXtended Markup Language) 문서 구조 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 XML 문서 구조에 의한 멀티미디어 정보를 기술(Description)하며, 이를 상기 입력된 멀티미디어 데이터에 삽입하여 XML 멀티미디어 데이터로 생성하는 디스크립션 제너레이터(Description Generator); 상기 디스크립션 제너레이터에 의하여 생성된 XML 멀티미디어 데이터를 멀티미디어 정보 및 검색 정보로 나누어 색인하여 저장한 후, 검색 요청 메시지가 수신되면, 검색을 수행하여 출력하는 멀티미디어 데이터 검색 서버; 및 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버에게 검색 요청 메시지를 전송하거나, 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버로부터 XML 멀티미디어 자료를 입력받아 전체 또는 씬(Scene) 단위로 보여주는 멀티미디어 데이터 검색 플레이어를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템이 제공된다.

도표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템의 구성도이고,
도 2는 도 1에 도시된 XML 기반 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템의 서비스 구성을 나타낸 설명도이고,
도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 XML 멀티미디어 데이터의 생성 방법을 나타낸 도면이고,
도 4는 도 1에 도시된 멀티미디어 데이터 검색 서버(120)의 작동 기능을 나타낸 도면이고,

도 또는 도 1에 도시된 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)로 인터넷을 이용한 검색 서비스를 수행하는 경우를 보여주는 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템과 그를 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법에 관한 것이며, 특히, XML(eXtended Markup Language)을 기반으로 색인 정보 및 멀티미디어 데이터를 통합하여 새로운 형식의 멀티미디어 데이터를 제작 및 검색하는 시스템과 그를 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법에 관한 것이다.

종래 기술로는 데이터베이스를 이용한 이원화된 시스템 구축 기술이 있다.

이 기술은 멀티미디어 데이터와 색인 정보를 이원화하여 멀티미디어 데이터는 멀티미디어 데이터베이스 또는 파일로 저장하고, 이와 관련된 정보를 추출하여 별도의 입력 시스템에 의한 색인 정보를 구축하는 기술로써, 정보의 이원화에 따른 관리의 어려움이 있으며, 데이터베이스를 이용한 정형화된 색인 정보에 의한 다양한 구조의 속성을 가지는 멀티미디어 데이터에 대하여 제한된 서비스, 그리고, 단일 멀티미디어 데이터에 대해서 내부 정보 검색 등을 할 수 없는 문제점이 있다.

특히, 최근 XML 기반의 비정형 색인 정보를 구축하여 다양한 내용 기반 서비스를 위한 기술이 연구되고 있으나, 멀티미디어 데이터와 색인 정보를 이원화하였다는 측면에서 동일한 문제점을 지니고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, XML(eXtended Markup Language)을 기반으로 색인 정보 및 멀티미디어 데이터를 통합하여 새로운 형식의 멀티미디어 데이터를 제작 및 검색하는 시스템과 그를 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

앞서 설명한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르면, 멀티미디어 정보 표현을 위한 XML(eXtended Markup Language) 문서 구조 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 XML 문서 구조에 의한 멀티미디어 정보를 기술(Description)하여, 이를 상기 입력된 멀티미디어 데이터에 삽입하여 XML 멀티미디어 데이터로 생성하는 디스크립션 제너레이터(Description Generator); 상기 디스크립션 제너레이터에 의하여 생성된 XML 멀티미디어 데이터를 멀티미디어 정보 및 검색 정보로 나누어 색인하여 저장한 후, 검색 요청 메시지가 수신되면, 검색을 수행하여 출력하는 멀티미디어 데이터 검색 서버; 및 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버에게 검색 요청 메시지를 전송하거나, 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버로부터 XML 멀티미디어 자료를 입력받아 전체, 또는 씬(Scene) 단위로 보여주는 멀티미디어 데이터 검색 플레이어를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템이 제공된다.

또한, XML(eXtended Markup Language) 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템을 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법에 있어서, XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 각각의 씬(Scene)으로 분리하는 제 1 단계; 및 상기 제 1 단계에서 분리된 각각의 씬(Scene)의 검색 정보를 입력된 XML 문서 구조에 맞게 각각의 디스크립션(Description)을 생성한 후, 상기 각각의 씬(Scene)에 삽입하여 멀티미디어 데이터를 생성하는 제 2 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 생성 방법이 제공된다.

또한, 컴퓨터에, XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 각각의 씬(Scene)으로 분리하는 제 1 단계; 상기 제 1 단계에서 분리된 각각의 씬(Scene)의 검색 정보를 입력된 XML 문서 구조에 맞게 각각의 디스크립션(Description)을 생성한 후, 상기 각각의 씬(Scene)에 삽입하여 멀티미디어 데이터를 생성하는 제 2 단계; 상기 제 2 단계에서 생성된 멀티미디어 데이터에 각각의 XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 디스크립션(Description) 위치 정보를 저장한 헤더를 추가하는 제 3 단계; 상기 생성된 멀티미디어 데이터를 입력받아, 디스크립션(Description) 및 씬(Scene) 단위로 분리하여 색인하는 제 4 단계; 상기 제 4 단계에서 색인한 정보를 XML 인덱스에 저장하는 제 5 단계; 및 상기 입력된 멀티미디어 데이터를 각각의 씬(Scene) 단위로 저장하는 제 6 단계를 포함하여 이루어진 것을 실행시킬 수 있는 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체가 제공된다.

아래에서, 본 발명에 따른 양호한 일 실시예를 첨부한 도면을 참조로 하여 상세히 설명하겠다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템의 구성도로서, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 입력 부분으로 멀티미디어 정보 표현을 위한 XML 문서 구조(XML Multimedia Schemes, XML DTD) 및 멀티미디어 데이터(Multimedia Data)가 있으며, 프로세서 부분으로 XML 문서 구조에 의한 멀티미디어 정보를 기술(Description)하고, 이를 멀티미디어 데이터에 삽입하여, 새로운 형식의 XML 멀티미디어 데이터

(Coded XML Multimedia Data)로 만드는 Description 제너레이터(110), 인터넷 정보검색 서비스를 위한 멀티미디어 데이터 검색 서버(120) 및 XML 멀티미디어 데이터의 내부 정보를 검색하고 보여주는 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)가 있다.

특히, 상기 Description 제너레이터(110)에서는 멀티미디어 데이터용 XML DTD를 이용하여, 멀티미디어 정보의 속성을 기술한 Description을 생성하고, 이를 멀티미디어 데이터에 구조적으로 삽입하여, XML 멀티미디어 데이터를 생성하므로, 동영상과 검색 정보가 통합되어 일원화됨으로써, 멀티미디어 데이터의 내부 정보에 대한 검색이 가능하다.

또한, XML 멀티미디어 데이터를 검색 정보(Description)와 Scene 단위로 분리하여 색인함으로써, Scene 단위 검색 및 정확한 내용 기반 검색 등을 할 수 있으며 이에 따른 검색 효과를 극대화할 수 있다.

도 2는 도 1에 도시된 XML 기반 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템의 서비스 구성을 나타낸 설명도로서, 이를 설명하면 다음과 같다.

상기 Description 제너레이터(110)에 의하여 생성된 XML 멀티미디어 데이터를 멀티미디어 정보 및 검색 정보로 나누어 색인하고, 검색 엔진을 이용하여 검색 기능 및 멀티미디어 정보를 제공하는 검색 서버(120)가 있으며, 실제 인터넷에서의 검색 서비스 화면(240), 그리고 검색된 멀티미디어 정보를 전체 또는 Scene 단위로 보여주는 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)를 보여주고 있다.

또한, 상기 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)는 인터넷에서의 멀티미디어 데이터 보기 기능 이외의 XML 멀티미디어 데이터에 대한 Scene 단위 내부 정보 검색에 의한 이동 및 보기 기능을 지원한다.

한편, 상기 Description 제너레이터(110)는 XML Multimedia Schemes(XML DTD) 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 멀티미디어 정보를 Scene 단위로 분리하고, Scene 단위 검색 정보를 XML DTD의 문서 구조에 맞게 Description을 편집할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하며, 각 Scene의 앞부분에 이를 구조적으로 삽입하여 다시 연결한 XML 멀티미디어 데이터를 생성한다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 XML 멀티미디어 데이터의 생성 방법을 나타낸 도면으로서, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

XML Multimedia Schemes 및 멀티미디어 데이터(250)가 입력되면, Scene 1 및 Scene 2로 분리되고, 각각의 검색 정보를 입력된 XML 문서 구조에 맞게 Description 1 및 Description 2를 생성하고, 상기 Scene 1 및 Scene 2의 앞부분에 이를 삽입한다. 또한, 헤더(Header) 부분에는 멀티미디어 데이터의 표현을 위한 XML Multimedia Schemes가 다양하기 때문에 해당 XML Multimedia Schemes와 각각의 Description 정보의 위치값을 가지고 있다. 따라서, XML 멀티미디어 데이터는 한 개의 Header와 여러 개의 Description 및 Scene으로 구성된다.

또한, Header 부분의 XML Multimedia Schemes 및 Description 위치 정보는 멀티미디어 검색 서버에서 각각을 분리하여 색인할 때 사용되며, 멀티미디어 검색 플레이어에서는 단일 XML 멀티미디어 데이터에 대해서 내부 정보의 내용 기반 검색이 활용된다.

한편, 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버(120)는 XML 멀티미디어 데이터를 입력받아 Description 및 Scene 단위로 분리하여 색인하는 XMD Reader, 이들이 각각 색인 저장되는 멀티미디어 DB, XML Index DB 및 멀티미디어 정보의 서비스와 사용자 인터페이스 기능을 갖는 트랜잭션 서버로 구성된다.

도 4는 도 1에 도시된 멀티미디어 데이터 검색 서버(120)의 작동 기능을 나타낸 도면으로서, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

XMD Reader는 XML 멀티미디어 데이터를 읽어서 헤더 부분에서 XML Multimedia Schemes 및 Description의 위치 정보를 확보하고, 이를 이용하여 각각의 Scene의 Description 정보를 해석, 색인하여 XML Index에 저장하고, Scene별 멀티미디어 정보는 멀티미디어 DB에 저장하는 역할을 한다.

트랜잭션 서버는 인터넷 검색 서비스 화면(240)과 같이 사용자 검색 인터페이스 및 사용자의 질의를 검색 엔진에 전달하고, 최종적으로 검색된 결과에 대한 멀티미디어 정보를 실시간으로 전체 또는 Scene 단위로 멀티미디어 정보 서비스를 제공하는 역할을 한다.

도 5는 도 1에 도시된 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)로 인터넷을 이용한 검색 서비스를 수행하는 경우를 보여주는 도면으로서, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.

상기 멀티미디어 데이터 검색 플레이어(130)는 전체 또는 Scene 별로 보여주거나 단일 XML 멀티미디어 데이터에 대해서 내부 정보의 내용 기반 검색이 이용되며, 인터넷 정보 검색 서비스에서 실시간으로 멀티미디어 정보를 받는 부분인 스트리밍 클라이언트 모듈(510)과 이를 화면에 보여주는 플레이어 처리부(540)가 있으며, 내부(Local) XML 멀티미디어 데이터를 Scene 단위로 검색하는 기능의 로컬 검색 모듈(530) 및 XML Multimedia Schemes에 맞게 검색 할 수 있도록 하는 검색 어플리케이션(520)으로 구성된다.

상기 스트리밍 클라이언트 모듈(510)은 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버(120)의 트랜잭션 서버와의 실시간 멀티미디어 데이터 통신 기능과 로컬 멀티미디어 데이터의 입력 기능을 갖는 모듈이며, 상기 플레이어 처리부(540)는 XML 멀티미디어 데이터와 기존의 멀티미디어(AVI, MPG, MOV, ...) 정보를 화면에 보여주는 기능을 갖는다. 상기 검색 어플리케이션(520) 및 로컬 검색 모듈(530)은 상기 멀티미디어 검색 서버(120)의 XMD Reader와 같은 기능을 가지며, 상기 XMD Reader는 여러 멀티미디어 데이터에 대한 색인 기

능을 갖고, 여기에서는 단일 로컬 멀티미디어 데이터에 대한 내용 기반 검색 기능을 갖는다.

상기와 같은 본 발명은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체로 기록되고, 컴퓨터에 의해 처리될 수 있다.

본명의 효과

앞서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 인터넷 정보 검색 분야의 응용 기술로서, 멀티미디어 데이터의 내용 기반 검색에 있어서, 멀티미디어 데이터를 XML 기술을 이용하여 구조적으로 기술(Description)하고 이를 멀티미디어 데이터에 삽입하여 새로운 XML 멀티미디어 데이터를 개발함으로써, 데이터 관리가 용이해지고, 단일 멀티미디어 데이터에 대해서도 구조적으로 내용 기반 검색을 할 수 있으며, 검색 시스템의 구축에도 멀티미디어 데이터만 입력하면 되는 효과가 있다.

따라서, 시스템 구축 측면에서 비용 절감의 효과를 기대할 수 있으며, 기술적으로는 멀티미디어 데이터 및 색인 정보가 통합된 새로운 XML 멀티미디어 데이터 제작 방법을 제시함으로써, 국내 멀티미디어 관련 정보 서비스 분야의 기반 기술의 축적에 기여하는 효과가 있다.

이상에서 본 발명에 대한 기술 사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만 이는 본 발명의 가장 양호한 일 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

멀티미디어 정보 표현을 위한 XML(extended Markup Language) 문서 구조 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 XML 문서 구조에 의한 멀티미디어 정보를 기술(Description)하여, 이를 상기 입력된 멀티미디어 데이터에 삽입하여 XML 멀티미디어 데이터로 생성하는 디스크립션 제너레이터(Description Generator);

상기 디스크립션 제너레이터에 의하여 생성된 XML 멀티미디어 데이터를 멀티미디어 정보 및 검색 정보로 나누어 색인하여 저장한 후, 검색 요청 메시지가 수신되면, 검색을 수행하여 출력하는 멀티미디어 데이터 검색 서버; 및

상기 멀티미디어 데이터 검색 서버에게 검색 요청 메시지를 전송하거나, 상기 멀티미디어 데이터 검색 서버로부터 XML 멀티미디어 자료를 입력받아 전체 또는 씬(Scene) 단위로 보여주는 멀티미디어 데이터 검색 브라우저를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 디스크립션 제너레이터는,

멀티미디어 데이터용 XML DTD를 이용하여 멀티미디어 정보의 속성을 기술한 디스크립션(Description)을 생성하고, 이를 멀티미디어 데이터에 구조적으로 삽입하여 XML 멀티미디어 데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 멀티미디어 데이터 검색 서버는,

XML 멀티미디어 데이터를 검색 정보 및 씬(Scene) 단위로 분리하여 색인하는 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템.

청구항 4

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 멀티미디어 데이터 검색 서버는,

XML 멀티미디어 및 데이터를 입력받아 디스크립션(Description) 및 씬(Scene) 단위로 분리하여 색인하는 XMD 리더부;

상기 XMD 리더부에 의하여 색인된 정보를 저장하는 멀티미디어 데이터베이스부; 및

멀티미디어 정보 서비스 및 사용자 인터페이스 기능을 수행하는 트랜잭션 서버를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 멀티미디어 데이터 검색 플레이어는,
 실시간으로 멀티미디어 정보를 입력받는 스트리밍 클라이언트 모듈;
 상기 스트리밍 클라이언트 모듈에서 입력된 멀티미디어 정보를 화면에 보여주는 플레이어 처리부;
 내부의 XML 멀티미디어 데이터를 씬(Scene) 단위로 검색하는 로컬 검색 모듈; 및
 XML 멀티미디어 스킴(Schemes)에 맞게 검색하는 검색 어플리케이션부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 XML 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템.

청구항 6

XML(eXtended Markup Language) 기반의 멀티미디어 데이터 제작 및 검색 시스템을 이용한 멀티미디어 데이터 생성 방법에 있어서,
 XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 각각의 씬(Scene)으로 분리하는 제 1 단계; 및
 상기 제 1 단계에서 분리된 각각의 씬(Scene)의 검색 정보를 입력된 XML 문서 구조에 맞게 각각의 디스크립션(Description)을 생성한 후, 상기 각각의 씬(Scene)에 삽입하여 멀티미디어 데이터를 생성하는 제 2 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 생성 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 제 2 단계에서 생성된 멀티미디어 데이터에 각각의 XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 디스크립션(Description) 위치 정보를 저장한 헤더를 추가하는 제 3 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 생성 방법.

청구항 8

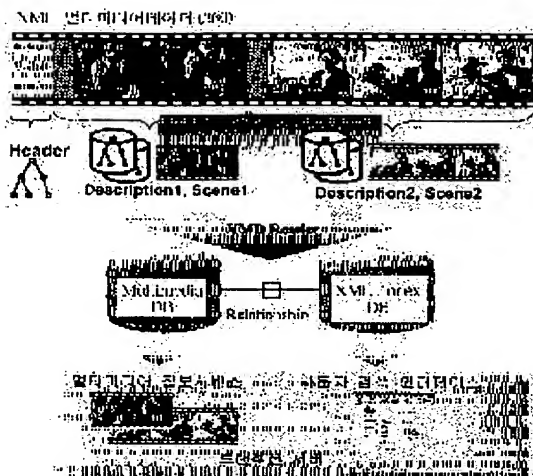
제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,
 상기 생성된 멀티미디어 데이터를 입력받아, 디스크립션(Description) 및 씬(Scene) 단위로 분리하여 색인하는 제 4 단계;
 상기 제 4 단계에서 색인한 정보를 XML 인덱스에 저장하는 제 5 단계; 및
 상기 입력된 멀티미디어 데이터를 각각의 씬(Scene) 단위로 저장하는 제 6 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 생성 방법.

청구항 9

컴퓨터에,
 XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 멀티미디어 데이터를 입력받아 각각의 씬(Scene)으로 분리하는 제 1 단계;
 상기 제 1 단계에서 분리된 각각의 씬(Scene)의 검색 정보를 입력된 XML 문서 구조에 맞게 각각의 디스크립션(Description)을 생성한 후, 상기 각각의 씬(Scene)에 삽입하여 멀티미디어 데이터를 생성하는 제 2 단계;
 상기 제 2 단계에서 생성된 멀티미디어 데이터에 각각의 XML 멀티미디어 스킴(Schemes) 및 디스크립션(Description) 위치 정보를 저장한 헤더를 추가하는 제 3 단계;
 상기 생성된 멀티미디어 데이터를 입력받아, 디스크립션(Description) 및 씬(Scene) 단위로 분리하여 색인하는 제 4 단계;
 상기 제 4 단계에서 색인한 정보를 XML 인덱스에 저장하는 제 5 단계; 및
 상기 입력된 멀티미디어 데이터를 각각의 씬(Scene) 단위로 저장하는 제 6 단계를 포함하여 이루어진 것을 실행시킬 수 있는 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

도면

도 4



도 5

